Manual de Operaciones
Medidor Electrónico de Energía DTS27,
Tres fases, Tres hilos
(CHILE)

Shenzhen Star Instrument Co., Ltd.

Indice

1. Descripción General....1
1.1. Normas de Fabricación....1
1.2. Especificaciones y Parámetros....1
1.3. Diagrama de Contorno....2
2. Función de despliegue....3
2.1. Función de iluminación del Display LCD....3
2.2. Auto Display....3
2.3. Indicación del Display LCD....3
3. Función del medidor....5
3.1. Grabación de Eventos Anormales....5
3.2. Función de factor Multiplicador....5
4. Instalación del Medidor....5
4.1 Diagrama de Contorno....5
4.2. Diagrama de Conexión....6
4.3. Prueba de salida de Pulso....6
4.4. Instrucciones de Instalación....6
5. Guía de Soluciones a problemas....6
6. Transporte y Almacenaje....7
7. Garantía....7
8. Servicio Post-Venta....7

1. Descripción General

El medidor de energía multi rango, modelo DTS27 de tres fases y tres hilos, está diseñado y fabricado por Shenzhen Star Instrument como un dispositivo inteligente de medición eléctrica.

Este producto adopta los avances tecnológicos, tales como circuitos integrados masivos y circuitos integrados específicos, display LCD de gran tamaño y medición avanzada de parámetros eléctricos. Este también adopta SMT tecnología de ensamblado electrónico, reuniendo requerimientos de los usuarios y ofreciendo compatibilidad electromagnética para artefactos eléctricos con normas de sistemas de calidad como IEC e ISO 9001.

El medidor puede medir y mostrar la energía active y reactiva de tres fases en dirección directa y reversa, mide potencia active y reactiva de acuerdo al intervalo de tiempo programado, calcula y muestra sus respectivas demandas, detecta y guarda los eventos de corriente reversa, mide y muestra el factor de potencia, voltaje y corriente, muestra el consumo de energía actual para el factor multiplicador de voltaje y corriente, transfiere la carga y los parámetros de consumo. El medidor está equipado con puerto RS-232 y puede ser montado con módulos de medición de lectura GPRS, GSM, CDMA y PSTN. Este producto puede ser ampliamente usado en medición de energía con necesidades modernas.

1.1. Normas de Fabricación

La especificación del medidor de energía DTS27 de tres fases y cuatro hilos, cumple totalmente con las siguientes normas:

- IEC62052-11 Electricity metering equipment (a.c.)-General requirements, tests and test conditions-Part11: Metering equipment
- IEC62053-22 Electricity metering equipment (a.c.)-Particular requirements -Part22: Static meters for active energy(classes 0.2S and 0.5S)
- IEC62053-23 Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements –Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)

1.2. Especificaciones y Parámetros

1.2.1. Especificaciones

Espec. / Modelo	Clase de Exactitud	Rango de Voltaje (V)	Corriente Nominal (A)	Constante del Medidor	
	Activa/ Reactiva			Activa	Reactiva
Medidor DTS27 tres fases tres hilos	0.5S/ 2	3×220 3x58/100…..240/415V	1(10)	3000 imp/kWh	3000imp/kvarh

1.2.2. Error Básico:

Errores básicos en la medición de energía Activa/ Reactiva

Corriente de Carga	Factor de Potencia cosφ/sinφ	Error básico Activo	Error básico Reactivo
0.01In≤I<0.05In	1	±1.0	±2.5
0.05In≤I≤Imax	1	±0.5	±2.0
0.02In≤I<0.1In	0.5 inductivo 0.8 capacitivo	±1.0 ±1.0	±2.5 --
0.1≤I≤Imax	0.5 inductivo 0.8 capacitivo	±0.6 ±0.6	±2.0 --
0.1In≤I≤In (requerimientos particulares)	0.25 inductivo 0.5 capacitivo	±1.0 ±1.0	±2.5 --

1.2.3. Principales Parámetros

Rango de Voltaje de Operación:	Un = 3×220V
Rango de Voltaje de Trabajo:	70%-120% Un
Corriente Nominal:	Ib = 1A
Corriente Máxima:	Imax = 10A
Rango de Frecuencia:	50Hz
Corriente de Partida con Energía Activa:	0.002Ib
Corriente de Partida con Energía Reactiva:	0.003Ib
Funcionamiento de Latencia:	Conectado con carga con 115% rango de voltaje sin corriente, la salida de pulso no excederá de 1 y la energía acumulada será 0.
Consumo propio:	Cada circuito de voltaje consume ≤0.8W o 4.0VA Cada línea de corriente consume ≤0.05VA

1.2.4. Intervalo de tiempo de muestra de Parámetros

Intervalo de tiempo de ajuste:	±1minuto
Error de Reloj (T° de referencia: 23°C):	Desviación Diaria ≤ ±0.5s Desviación Mensual ≤±15.5s

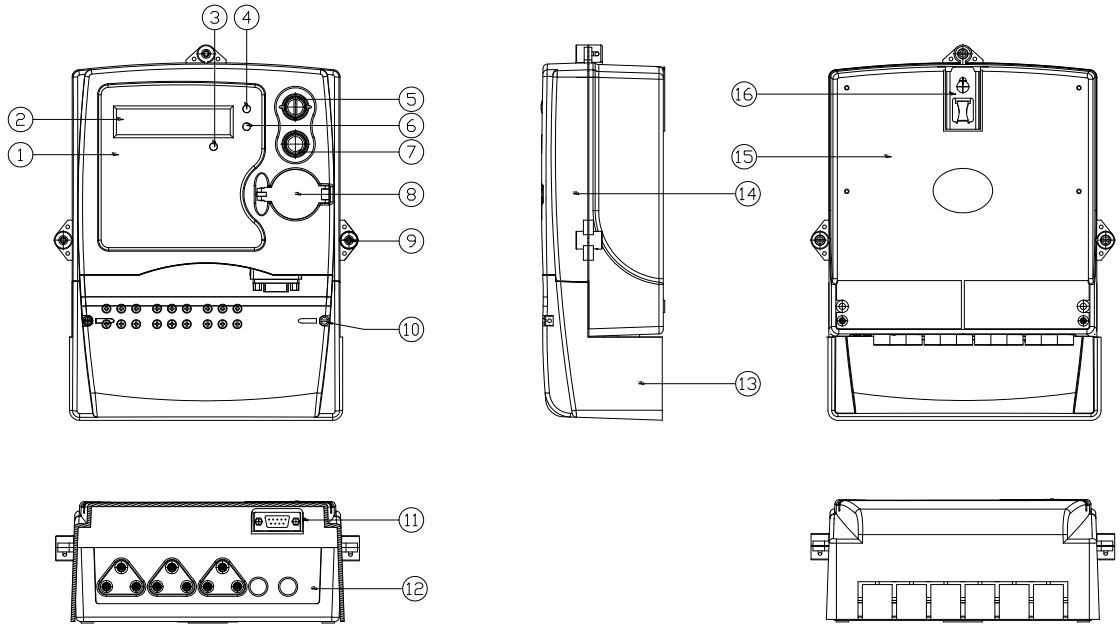
1.2.5. Condiciones Climáticas

Temperatura de Trabajo:	-25°C - 65°C
Humedad Relativa:	≤97%

1.2.6. Dimensiones: 253.6mm×204.0mm×83.1mm

1.2.7. Peso: ≤2.0kg

1.3. Diagrama de Contorno



1	Tapa principal	7	Botón de ciclo de despliegue	13	Tapa block de terminales
2	Display LCD	8	Comunicación IR con tapa sellada	14	Placa de terminales
3	Indicador de corriente inverso	9	Tornillo de tapa superior con sello	15	Base
4	Indicador de energía activa	10	Tornillo tapa block de terminales con sello	16	Gancho de sujeción
5	Botón de configuración con sello	11	Puerto RS232(para conexión modulo de lectura GPRS,PSTN)		
6	Indicador de energía reactiva	12	Block de terminales		

2. Función de despliegue

2.1. Función de iluminación del Display LCD

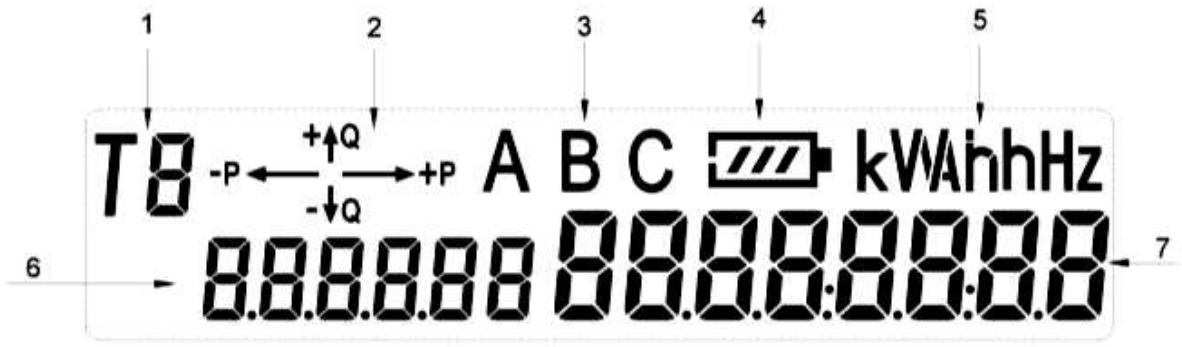
El medidor tiene la función de iluminación del display LCD. Durante la presión del botón interruptor de iluminación (blanco) para hacer más fácil la lectura en la oscuridad. El tiempo de iluminación puede ser seteado desde 3-60 segundos con un valor predeterminado de 10 segundos.

2.2. Auto Display

El medidor puede mostrar hasta 30 artículo, cada artículo es desplegado entre 3 - 60 segundos (programable, con un predefinido de 5 segundos).

2.3. Indicación del Display LCD

2.3.1. Contenido del Display



1. Rango de marca ejemplo: T1,T2,…T8.
2. Dirección de energía Activa/ Reactiva: indica en tiempo real la dirección de la energía.
3. Marca Voltaje de fase: La marca se muestra mientras exista tensión, la marca desaparece cuando existe bajo voltaje.
4. Batería: indica el estado de la batería. El reloj de la batería auxiliar enciende durante baja potencia.
5. Indicador de Unidades:
   kWh — Energía Activa **kW** — Activa (potencia) demanda **kVArh** — Energía Reactiva
   kVAr —Reactiva (potencia) demanda **Hz** — Frecuencia **V** — Voltaje **A** — Corriente
6. Área de Códigos (6 dígitos)
7. Área de Datos (8 dígitos)

2.3.2. Ejemplo de Display

El display indica el contenido:
La energía de corriente esta bajo el tramo T1, con una energía activa directa de 86.868kWh, consumo de energía en cuadrante I, batería en buenas condiciones.

2.3.3. El medidor puede desplegar el siguiente contenido

Código OBIS	Función	Formato	Comentario
Comentario: En los códigos OBIS, XX posiciones durante el último enero al último diciembre. Y representa el arancel T1 al T8			
Item del display de ciclo automático			
1.8.0	Tiempo real (RT) Energía Activa Directa Acumulada	XXXXXX.XX kWh	
2.8.0	(RT) Energía Activa Inversa Acumulada	XXXXXX.XX kWh	
3.8.0	(RT) Energía Reactiva Directa Acumulada	XXXXXX.XX kvarh	
4.8.0	(RT) Energía Reactiva Inversa Acumulada	XXXXXX.XX kvarh	
0.9.2	Fecha y Semana	YY.MM.DD.WW	
0.9.1	Hora	hh:mm:ss	
1.6.0	(RT) Demanda Máxima Activa Directa Acumulada	XXXX.XXXX kW	
	Fecha de ocurrencia de lo anterior	YY:MM:DD	
	Hora de ocurrencia de lo anterior	HH:MM	
2.6.0	(RT) Demanda Máxima Activa Inversa Acumulada	XXXX.XXXX kW	
	Fecha de ocurrencia de lo anterior	YY:MM:DD	
	Hora de ocurrencia de lo anterior	HH:MM	
3.6.0	(RT) Demanda Máxima Reactiva Directa Acumulada	XXXX.XXXX kvar	
	Fecha de ocurrencia de lo anterior	YY:MM:DD	
	Hora de ocurrencia de lo anterior	HH:MM	
4.6.0	(RT) Demanda Máxima Reactiva Inversa Acumulada	XXXX.XXXX kvar	
	Fecha de ocurrencia de lo anterior	YY:MM:DD	
	Hora de ocurrencia de lo anterior	HH:MM	
	Razón de Voltaje variable	XXXX.XXXX	
	Razón de Corriente variable	XXXX.XXXX	
32.7.0	Voltaje de fase A	XXXXXX.XX V	
72.7.0	Voltaje de fase C	XXXXXX.XX V	
31.7.0	Corriente de fase A	XXXXXX.XX A	
71.7.0	Corriente de fase C	XXXXXX.XX A	
21.7.0	Potencia Activa de fase A	XXXX.XXXX kW	
61.7.0	Potencia Activa de fase C	XXXX.XXXX kW	

3. Función del medidor

3.1. Grabación de Eventos Anormales

El medidor puede grabar los recientes 10 eventos (ejemplo: corriente inversa, fase perdida, fase inversa, neutro perdido, sobre voltaje, sobre corriente, uno cada 10 archivos respectivamente) y ellos comienzan y terminan con fecha y tiempo con el criterio primero que entra, primero que sale. La grabación de los eventos puede ser transferida a un servidor (PC) vía Puerto IR.

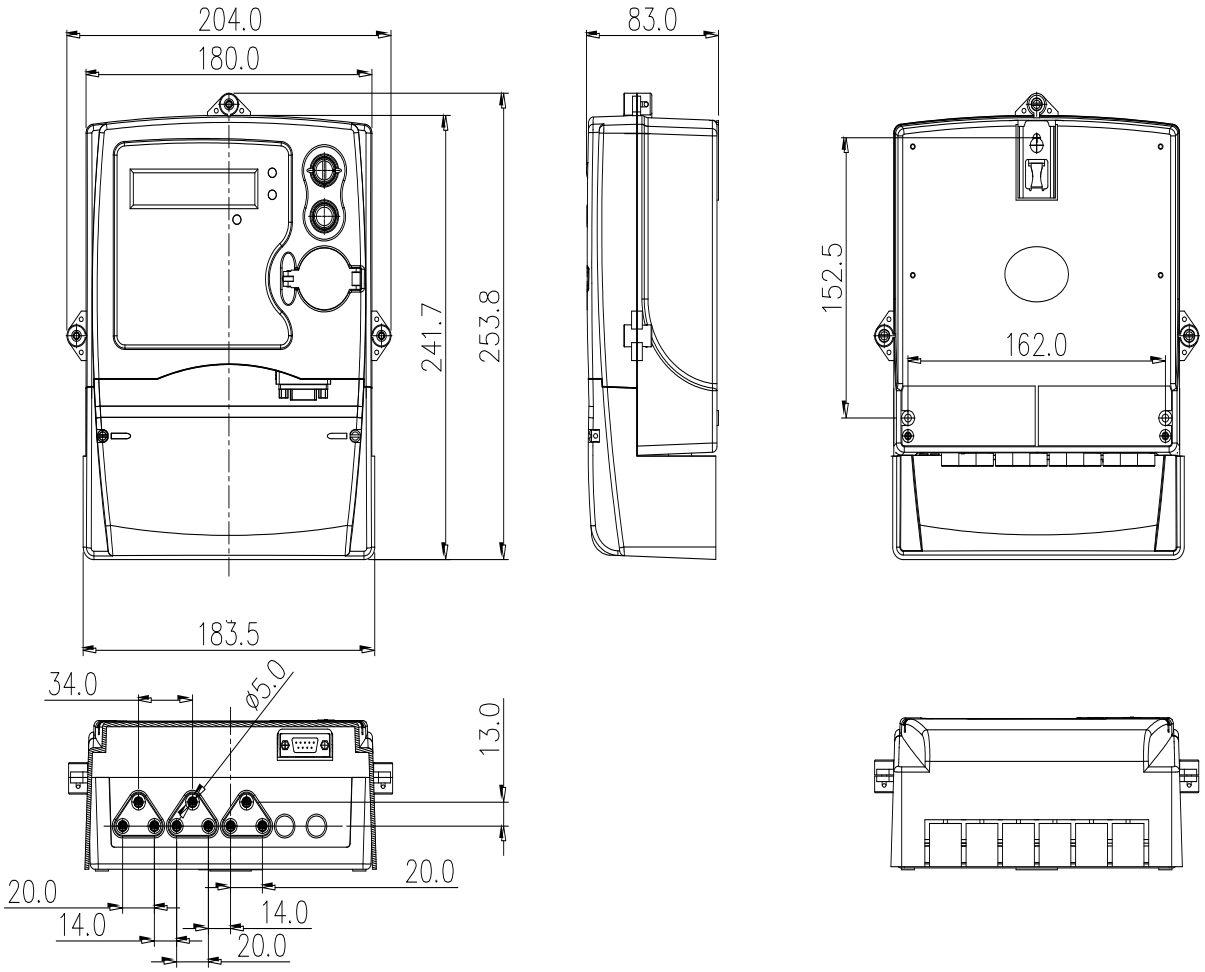
El número total de eventos puede ser chequeado presionando el botón del display.

3.2. Función de factor Multiplicador

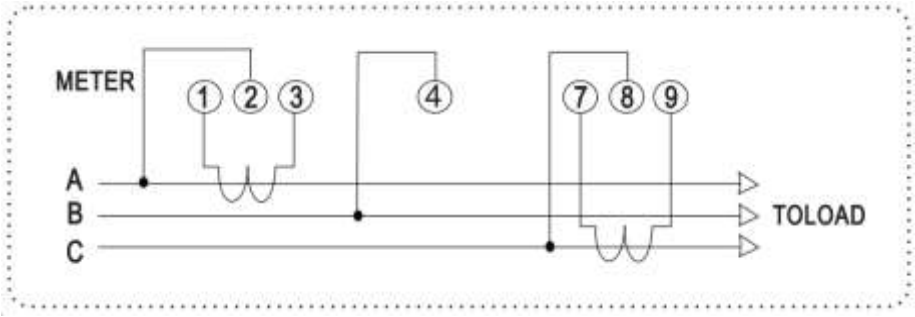
El usuario puede poner el factor multiplicador de voltaje y corriente en el PC según el CT / PT que se conectó. El medidor desplegará los datos de consumo de energía reales después de la instalación y los datos pueden leerse por el PC.

4. Instalación del Medidor

4.1. Diagrama de Contorno (unidad: mm)



4.2. Diagrama de Conexión



4.3. Prueba de salida de Pulso

El indicador de pulsos de Energía Activa y Reactiva, está localizado sobre la placa de características. El sensor fotoeléctrico se prueba cuando se testea el error.

4.4. Instrucciones de Instalación

4.4.1 Antes de conectar los alambres, por favor chequear cuidadosamente el diagrama de la instalación eléctrica en la tapa terminal, asegurarse la línea de fase y la línea neutro.

4.4.2 Si los alambres están oxidados, el fin del alambre debe cortarse, retirando su cubierta, asegurándose que la punta del alambre tenga alrededor de 13 mm. para ser insertado en el agujero de conexión. Los alambres deben apretarse herméticamente.

4.4.3 Asegúrese que la conexión es correcta. Entonces cierre la tapa terminal y ponga el sello.

4.4.4 Conecte el medidor a la tensión, verifique el trabajo del medidor. Si normalmente funciona, procede con la lectura. Si el medidor normalmente no pudiera trabajar, por favor verifique la instalación y la conexión del alambre y su voltaje.

4.4.5 Por favor sostenga el medidor cuidadosamente durante el proceso de la instalación y evite dejar caer y que impacte en su caída.

4.4.6 Por favor verifique el funcionamiento y la seguridad eléctrica durante la instalación, para evitar accidentes.

4.4.7 Durante la instalación, ponga atención a la tablea de operaciones, potencia de operación, seguridad y prevención de accidentes.

5. Guía de Soluciones a problemas

Durante el proceso de diseño del hardware y software, se ha tomado la precaución de su fiabilidad. El medidor tiene la función de auto diagnostico, si cierto síntoma ocurre mientras está midiendo y contando.

Síntoma	Solución
LCD indicación: Error 40	Error en tiempo de fecha: El reloj debe ser sincronizado.
LCD indicación: Error 41	La potencia de respaldo del reloj es bajo. Cambiar la batería.
LCD indicación: Error 42 o EEP-F	Error en memoria: Contacte al fabricante para solicitar mantenimiento o reparación.
LCD indicación: Error 43	Error en componente electrónico: Contacte al fabricante para solicitar mantenimiento o reparación.
En el despliegue completo, ciertos caracteres se han perdido o el LED parpadea sin el despliegue.	Mal funcionamiento del Display LCD: Contacte al fabricante para el reemplazo del Display LCD.
No se despliega el LCD o no enciende el indicador de pulsos de energía.	1. Verifique la conexión 2. Verifique si el voltaje está dentro del rango activo

El Display LCD se enciende, pero no enciende el indicador de pulsos de energía.	1. Verifique la conexión 2. Verifique si la corriente es menor a la corriente de arranque
El Display con el indicador de inversa está iluminado.	1. Verifique la conexión 2. Use un detector de potencia inversa
Comunicación IR fallada	1. Verifique el sensor IR y su comunicación 2. Verifique la conexión

6. Transporte y Almacenaje

El medidor no debe padecer ningún impacto severo durante el transporte y desempaquetado. El transporte y almacenaje debe obedecer regulaciones. Para el almacenamiento, el medidor de energía debe guardarse en su embalaje original. El apilado no debe exceder 8 capas. El recinto de almacenaje debe estar limpio y poseer una temperatura ambiente entre los -25°C ~ 65 °C con una humedad relativa bajo el 97%. Ninguna sustancia dañina que podría llevar a la corrosión debe contener en la atmósfera ambiente.

7. Garantía

Si el usuario obedece el Manual del Usuario y el medidor no presenta los sellos alterados, la fábrica se hará responsable de arreglar o reparar gratis el mal funcionamiento del medidor de energía, dentro del período del contrato.

8. Servicio Post-Venta

Shenzhen Star Instrument proporcionará servicio por el tiempo de vida de los medidores fabricados. Si el usuario obedece el Manual del Usuario y el medidor no presenta los sellos alterados, la fábrica se hará responsable para arreglar o reparar gratis el mal funcionamiento del medidor de energía, dentro del período del contrato.